



# ニュースレター

Vol. 37 – No. 6  
11月– 12月 2025

## 最新ソフトバージョン

Central Station 3	- 2.5.2 (6)
Central Station 2	- 4.3.2 (4)
Mobile Station	- 5.9
Wireless MS	- 5.4.0.21

## デジタルコンサルタント

Rick Sinclair  
Curtis Jeung

今年のショーシーズンは、毎年恒例のミルウォーキーでのトレインフェストへの旅で終了しました。素晴らしいショーで、年々人気が高まっているように感じます。

CS3ソフト内の有線Mobile Stationソフト部分がアップデートされました。このアップデートでは、CS3に最新のアイコンも追加されましたが、ソフトウェアバージョンは変更されていません。今回のアップデートにより、有線Mobile Stationのソフトウェアはバージョン5.9になりました。ワイヤレスMobile Stationのバージョンは変更されていません。

今号の最初の記事では、CS3で重連ユニット(MU)を編成し、運転する方法について説明します。2番目の記事では、CS3の“Cab View”機能(運転台操作モード、ゲームモード)で機関車を操作する方法について説明します。

## 機関車のデジタル化

この記事のきっかけは、2両の古いMarklin D109機関車(3170)を改造したことでした。お客様は両方の機関車を使って、より長い旅客列車を走らせたいとおっしゃっていました。そこで、重連ユニット用にどのように改造するか、そして前後ライトをどうするかについて考えさせられました。これらの機関車は古く、ライトを個別点灯させる機能がないため、ライト構成について少し検討する必要がありました。

最初のステップは、両機関車をデジタル化することでした。デコーダー取り付けボードを組み込むためにフレームに少し加工する必要がありました。それ以外は簡単でした。デコーダーの再プログラムや問題発生時の交換が容易になると想え、21ピンデコーダー(Marklin 60972)を使用しました(図1)。このトピックについては以前にも何度も取り上げているので、ここでは省略します。

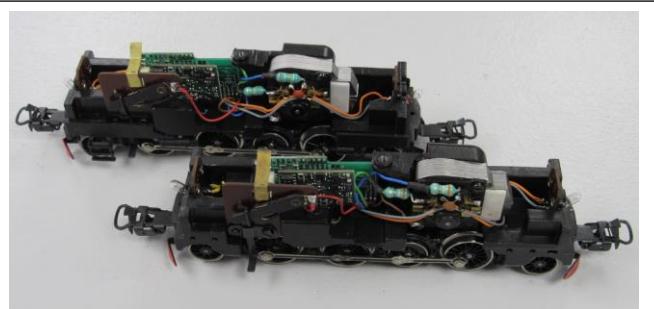


図1 - 改造した2台のMarklin 3170。

## ライト関係の設定

機関車ハードウェアの都合上、照明の設定は少し難しかったです。三連ヘッドライト用の導光材が両端に1本ずつ、電球が両端に1本ずつ設置されています。

お客様とご相談の上、フロント機関車はヘッドライト、リア機関車は前進時にテールランプとして後部ヘッドライトを点灯させることにしました。これは、ファンクションF2を追加し、前進時にリアヘッドライトが点灯するようにマッピングするだけの簡単な設定でした。

どちらの機関車も先頭車両とできるよう、両方の機関車と同じ方法でファンクションマッピングしました。どちらの機関車も単体で使用される可能性があるため、単機運転時に通常の点灯パターンにでき、入換灯(両方点灯)も装備しています(図2)。

## 重連の編成

重連のセットアップは簡単だと思っていましたが、両方の機関車を同じようにプログラムしたため、機関車の進行方向と、その時の各機関車の点灯制御を考えなければなりませんでした。

レイアウトに機関車を載せ登録しました。登録したら、「機関車リスト」の工具ボタン“Edit(編集)”をタッチし、“Create MU Set(重連設定)”を選択すると、ポップアップボックスが表示されます(図3)。重連の名前を付け、選択した機関車を右側のパネルにドラッグ＆ドロップしました。本当に簡単です。

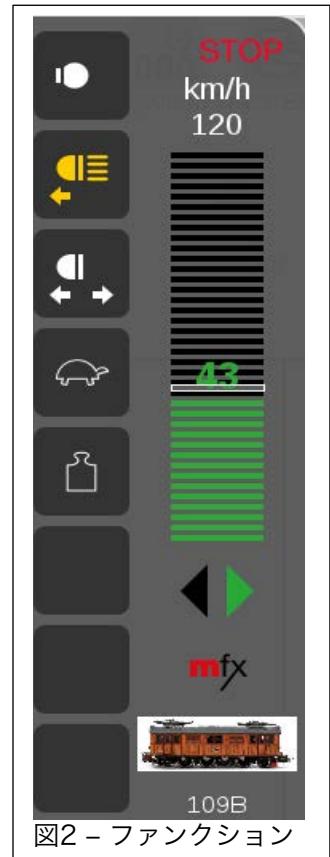


図2 - ファンクション



図3 - 重連ユニットに名前を付け、選択した機関車をドラッグ アンド ドロップします。

一つ注意すべき点は、重連ユニットのコントローラーに表示されるファンクションは、最初にアサインした機関車のファンクションと同じであり、そのファンクションは両方の機関車に作用するということです。つまり、重連ユニットのファンクションでヘッドライトをオンにすると、両方の機関車のヘッドライトが点灯します。ここで問題が生じました。後の機関車は、前部ライトではなく後部ライトを点灯させたかったからです(少なくとも点灯させるオプションは用意しておかなければなりませんでした)。

結局のところ、解決策は非常に簡単でした。各機関車をおののおの左右コントローラーに割り当て、CSの「Pop-up Control Panel」機能を使えば、機関車リストの機関車アイコンをタッチするだけで、3番目の機関車を操作できます。そこで、重連ユニットをPop-upアップコントローラーで操作するようにしました(図4)。ただし、CS3のシステムメニューで「CS3設定」を開き、“Pop-up Control Panel(ポップアップコンソール)”にチェックを入れておく必要があります(図5)。



図4 重連ユニットのPop-upアップコントローラー

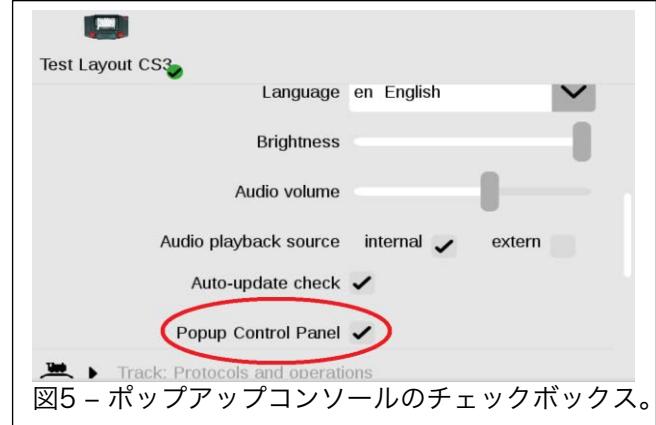


図5 – ポップアップコンソールのチェックボックス。

もう一つの選択肢は、機関車リストタブを画面上部にドラッグして機関車リストを全画面表示することです。重連ユニットの操作コンソールが左右の機関車コントローラーを覆い隠すことがなかったので、この方法の方が少しうまくいきました(図6)。これにより、重連ユニットのファンクションのオンオフにかかわらず、各機関車のファンクションを個別にオンオフできるようになりました。

## モーター同期

さて、モーターの同期についてお話ししましょう。並列運転するモーターは同期させるべきですが、完全に一致させる必要はありません。実際、私の知る限り、鉄道模型で複数のモーターを完全に一致させることは不可能です。それには多くのコンピュータープログラミングとセンサーを組み込む必要があります、鉄道模型では不可能です。そのため、「十分に近い」モーター同期であれば十分です。

これらの機関車を重連制御で数インチ離して走らせ、同じスロットルでどれだけ近い速度で走るかを確認しました。「109B」はわずかに遅かったです。これで十分かもしれません、どれだけ近づけられるか試してみました。

適切な走行速度を入力し、重連ユニットのPop-upアップコントローラーを閉じました。左右コントローラーに各機関車を割り当ててあるので、ファンクション制御と同様に、各機関車を個別に速度調整できます。109Bのスロットルを2つ上げると(109Aスロットル=40、109Bスロットル=42)、109Bを109Aと非常に近い速度にすることができます。109Aと109Bが単機走行している間に、109Bは109Aに追いつきますが、その速度は非常に遅いです。これは十分な速度同期です。2つの機関車が非常に近い速度で走行していたため、連結状態で1時間以上走行させてテストしましたが、どちらの機関車も一方よりも熱くなりませんでした。これはお客様も満足されると思います。

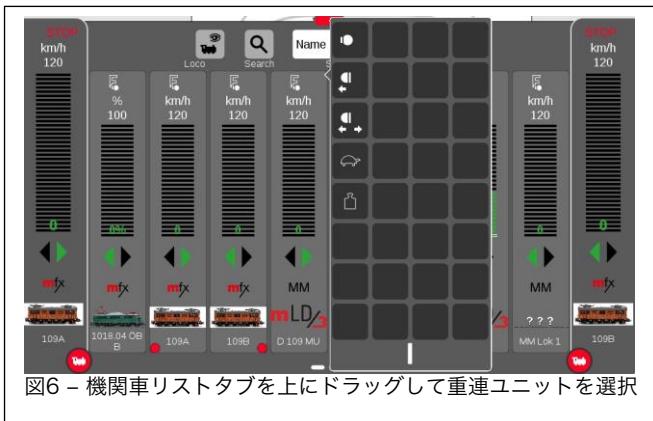


図6 – 機関車リストタブを上にドラッグして重連ユニットを選択

## 各機関車の向き

次の問題は、機関車の向きをどのようにするかでした。D109は両端が同じように見えるので、これは問題ではありません。しかし、他の機関車の場合は問題になるかもしれません。試しに、リア機関車を回転させてみました。こうすることで、「背中合わせ」になりました。

このテストでは、リア機関車を後進させる必要がありました。繰り返しになりますが、CS3でリア機関車の方向を反転させるだけで済みました。速度コントロールノブをクリックするだけで、重連ユニットとして正しい方向に走行しました。唯一の問題は、機関車が後進したため、ライトの点灯が正しくなかったことです。お客様はおそらくこのような状況にはならないでしょうが、それでもテストはしました。リア機関車後進時にライト点灯がおかしくなることについては、対策としてデコーダーをプログラムすることはできましたが、お客様にとって複雑になりすぎるので、何もしませんでした。

このテストで、現代のデジタルモデルはどちらの向きでも重連運転できることがわかりました。また、新しい機関車では照明ファンクションのコントロールが強化されているため、ライト配置に応じて、好みの向きで重連編成に組み込むことができます。

## 追加情報

いくつか指摘しておきたい点があります。まず、機関車にはモーターとギアが同じものを使用するのが最善です。この記事の例では、両方の機関車に同じギアが使用され、同じ5極モーター(60943)が搭載されています。

また、重連ユニットがブレーキセクションに入ると、前の機関車が減速を開始し、後ろの機関車はブレーキセクションに入るまで押し続け、前の機関車が緊急停止セクションを通過してしまう可能性があることに注意する必要があります。これを防ぐには、イベントスクリプトやブレーキセクションに変更を加える必要があるかもしれません。

また、バッファコンデンサを搭載した機関車にも注意してください。ブレーキ区間でも走行を継続できると考えられます。そのため、最新の機関車では、良くテストする必要があります。

また、ブレーキセクションの問題を最小限に抑えるために両機関車のシューをできるだけ近づければ良いと考えていましたが、ほとんどのシューは先頭の台車にあるため、先頭の機関車を後向きに走らせることになり、現実的でないかもしれません。

最近の機関車で重連テストしたことはありませんが、古い機関車セットと同じ課題があると思われる所以、貨車を使わずに機関車だけで試してみて、どのように機能するかを確認する必要があります。

これは、これまでやったことのないテーマに挑戦する楽しい仕事でしたし、うまく機能するようにライト関係のプロセスに取り組むのも楽しかったです。

**Enjoy Your Hobbies!**  
**Rick Sinclair**

## World Of Operations (蒸気機関車)

World of Operations機能(運転台操作モード・ゲームモード)は、運転室での運転を視覚的に行える機能です。しかし、これは単なる美しいインターフェースではありません。World of Operationsには、3段階の動作モードが用意されています。最も基本的なモードは、運転室表示での操作のみで、基本操作は変わりません。これは 'no consumption(消費無し)' または「標準」モードです。

他の2つは消費モードです。燃料や水などの運転資源の消費量を計算して動作します。2つの目のモードはシンプルな「消費有り」モードで、資源が少なくなった場合は、画面上のコマンドを使用して資源を補給することができます。

3つ目は、レイアウト上のセンサーとフィードバックマジュールを用いる高度なモードです。これは 'refueling' または 'MF(補給所)' モードと呼ばれます。このモードの主な機能は、補給施設位置にセンサーを設置し、そこで補給を行うことです。また、「消費有り」モードと同様に、ランダムに補給することもできます。

詳しく言うと、補給操作には2つのセンサーが必要です。1つは補給が必要な予告用で、もう1つは実際の補給所です。「消費有り」モードでは、画面上で複数回のクリックが必要になります。「補給所」モードでは、1回のセンサー CONTACT で補給要求が知らされ、2回目のセンサー CONTACT で補給が終了します。「補給所」モードでも、画面上の補給コマンドは使用できます。

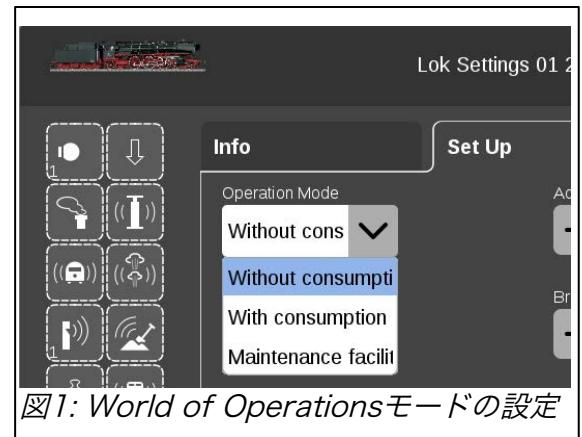
どちらの消費モードでも、運転資源が枯渇すると、補給するまで機関車はゆっくりとしか走行しなくなります。

### World of Operations モードの設定

この設定を行うには、'Edit Lok(機関車編集)' モードにし、設定する機関車を選択します。'Setup(設定)' タブを選択し、機関車の 'Operation Mode(運転モード)' を設定します(図1参照)。

機関車にこの機能がない場合、モードが 'No World of Operation(ゲームの世界なし)' と表示されます。プルダウンメニューをクリックすると、登録済みの機関車のリストが表示されます。例を図2に示します。

消費モードにした機関車にはステータス表示が追加され、消費モードに設定されていることが示されます。図3は、左右のコントロールディスプレイに表示される機関車のステータス表示です。ポップアップコントローラーにも同様に表示されます。この例では、すべての運転資源が満タンの状態を示しています。



## キャブビューでの運転

World of Operationsの最も顕著な特徴はキャブビュー(運転台表示)です。キャブビューでは、機関車を動かすために必要な操作が増えます。特に蒸気機関車の場合に顕著です。

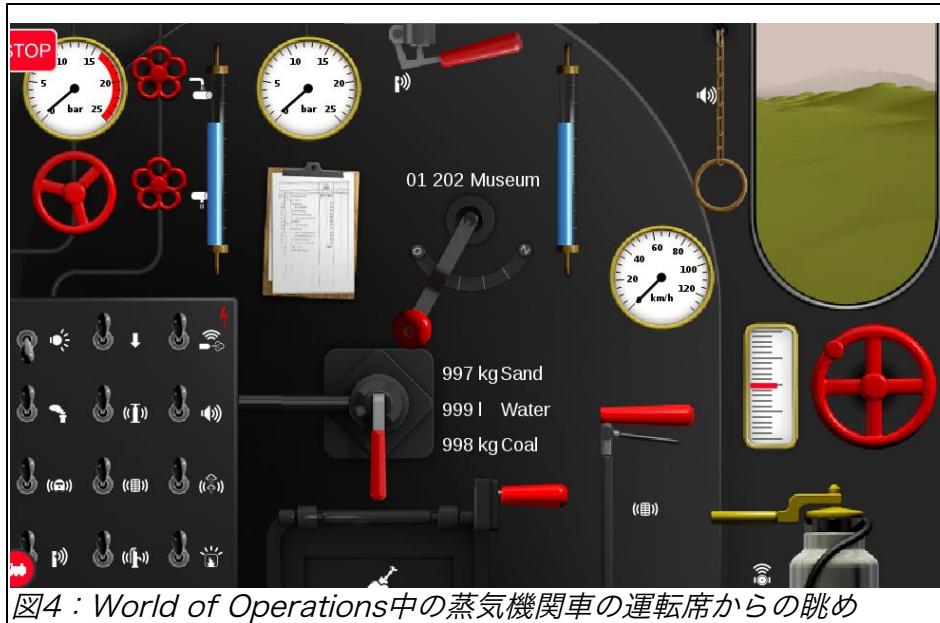


図4：World of Operations中の蒸気機関車の運転席からの眺め

通常、運転台操作モード以外では、機関車の進行方向と速度を設定するだけで十分ですが、運転台操作モードでは、機関車を安全に運転するために必要な多くのバルブを操作し、計器を監視する必要があります。

World of Operationsモードで運転台表示にするには、左右コントローラーの機関車アイコンを画面の反対側一杯にドラッグします。すると、指定した機関車を操作するために必要な様々な操縦装置が表示されます。図4は、蒸気機関車のキャブビューを示しています。私にとって、蒸気機関車は操作が最も複雑に思えました。そのため、最初に取り上げることにしました。

## 機関車を動かす

マニュアルには、画面に表示される各コンポーネントの機能に関するインデックスガイドが付いています。画面上部中央には、機関車名が表示されます。この例では、"01 202 Museum" が制御されています。画面左下には、デコーダー・ファンクションのスイッチボックス表示があります(これについてはここでは説明しません)。操作手順をステップごとに説明し、作業中に気づいた点についても触れます。マニュアルを読みながら操作しようとすると、画面を見るのとインデックスを見るのを頻繁に切り替える必要があるため、大変な作業になるかもしれません。

### 蒸気バルブを開く

まず、左上隅にある蒸気バルブを開きます(図5)。バルブを回す必要はありません。クリックするだけで自動的に開きます。まだ圧力がかかっていないため、上にあるボイラー圧力計は動いていません。



図5：蒸気バルブを開く。

## ボイラー充填

ボイラー／水面計(サイトグラス×2)は、約2/3の目盛りまで水を入れる必要があります(図6)。上部のバルブで水量を満たし、下部のバルブで水量を空にします。図には示されていませんが、2つ目のゲージも図に示したものと同じように機能します。私の短い操作期間では、ゲージの水量は自然に減りました。推奨レベルを超えて水を入れなかったので、手動で空にする必要はありませんでした。

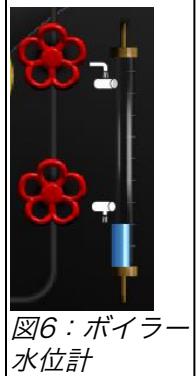


図6: ボイラー水位計

## ボイラーの温め

ボイラーを温めるために給炭する必要があります。投炭は火室扉を開けて行います(図7)。給炭する量は、図5(左上隅)のボイラー圧力計で大体推定することができます。最初の頃は、どれくらいの量を投炭すればいいのか分からなかったので、5バールまでしか投炭しませんでした。その後、さらに投炭しましたが、かなり時間がかかりました。火室は明るくなっています。



図7: ボイラー暖め/投炭

## ブレーキ解除

ブレーキを緩める必要がありますが、マニュアルを補足します。最初の試みでは、間違った方向に切り替えてしまい、機関車が安定して動かなかっただため、石炭が足りないのではないかと考えてしまいました。図8は、ブレーキレバーをどちら側にすれば制動するか、または解除するかを示しています。



図8: ブレーキ位置

## 進行方向の設定

マニュアルでは方向レバーの設定方法が示されていますが、蒸気機関車では実際にはハンドルです。ゲージが上がる方向にハンドルを動かすと、前進に設定されます。ゲージが中間点を下回ると、後進に設定されます(図9)。これは、シリンダーに送られる圧力を示します。



図9: 進行方向と圧力レベル

## 発車準備

この時点では、シリンダー圧力計からのフィードバックはありません(0を示しています)。シリンダー圧力計はキャブの左上中央にあります(図10)。レギュレーターバルブ\*を右から左に動かすと(図11)、機関車が動き始めます(\*マニュアル本文では「バルブ」と表記されていますが、写真インデックスでは単に「レギュレーター」と表記されています)。シリンダー圧力計の数値がすぐに上昇するのがわかるはずです。

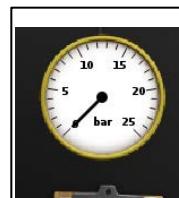


図10: シリンダー圧力計



図11: レギュレータバルブ

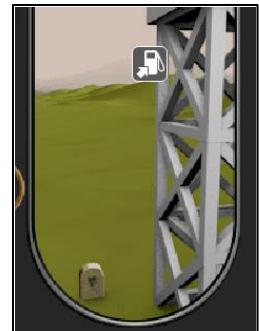
## 機関車の逆転

方向転換するには、まず機関車を停止し、方向指示計を「ニュートラル」(中間)にしてからブレーキをかけます。その後、ブレーキを再び解除し、方向転換することができます。

156 kg Sand
0666 l Water
9725 kg Coal
図12: 運転資源

## 走行中に必要なこと

World of Operationsにおける蒸気機関車は、ボイラー圧力と水面計を見て適切な水位レベルに保つというバランス感覚が求められます。そのためには、水位を高く保ち、十分な量の石炭を投炭しつつ、図12に示す資源供給量を把握する必要があります。資源供給量が少なくなると、必要な資源を補給するまで機関車の速度は極端に低下します。



## 補給

補給するには、希望する資源をクリックすると、キャブウィンドウに補給所と補給アイコンが表示されます。アイコンをクリックすると、補給されるにつれて資源供給量が増加し、アイコンが変化します。資源が満タンになったら、アイコンをクリックすると燃料補給所が「シャットダウン」し、出発できます。

## その他の制御要素

World of Operationsにおける蒸気機関車の操作手順を披露しました。最初は少し難しそうに感じるかもしれません、操縦面に慣れれば、習得するのが楽しくなると思います。操作方法を完全に理解していない操作がいくつかありますが、走行には全く関係ありません(少なくともマニュアルに記載されている基準では)。見た目上は必要な操作かもしれません、機能上は必須ではありません。それらは、火格子揺動と蒸気放出操作です。

使い終わった石炭を掃き出す必要があるなら、そうしてください。とはいえ、これは火格子揺動の機能についての推測に過ぎません。

Enjoy!

Curtis Jeung

---

## 今後の予定：

- **ONLINE Webinar**  
December 10<sup>th</sup>
- **Amherst Railway Society**  
January 24-25, 2026  
Springfield, MA

**デジタル、技術、および製品関連について、リックとカーティスに質問するには:**

**Phone: 650-569-1318 Hours: 8:00am – 5:00pm CT. Monday through Friday**  
**E-mail digital@marklin.com**